

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-280781
(P2003-280781A)

(43)公開日 平成15年10月2日(2003.10.2)

(51) Int.Cl.⁷
G 0 6 F 3/00
15/00
H 0 4 L 9/32

識別記号
654

F I
G 0 6 F 3/00
15/00
H 0 4 L 9/00

テマコード(参考)
5B085
5E501
5J104

審査請求 有 請求項の数17 OL (全 12 頁)

(21)出願番号 特願2002-79619(P2002-79619)

(22)出願日 平成14年3月20日(2002.3.20)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 沼野 藤仁

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

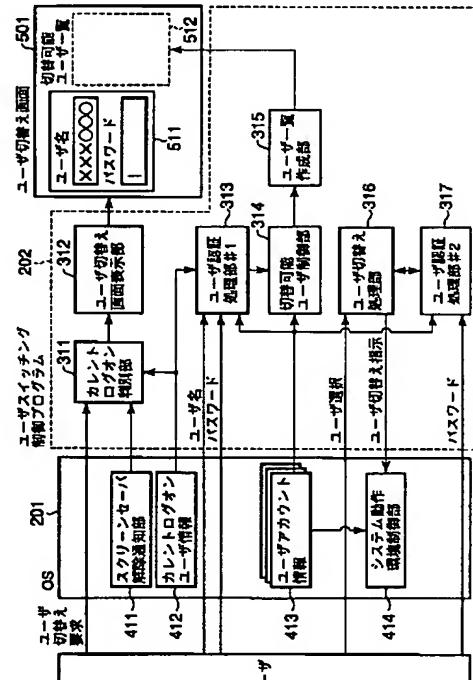
(74) 代理人 100058479
弁理士 鈴江 武彦 (外 6 名)

(54) 【発明の名称】 情報処理装置および同装置で使用されるユーザ切替え方法

(57) 【要約】

【課題】マルチユーザシステムのコンピュータにおいて、セキュリティー性の高いユーザ切替えを実現する。

【解決手段】ユーザ切替え機能の実行がユーザによって要求された時、ユーザスイッチング制御プログラム202は、ユーザ切替えを要求したユーザのユーザ権限レベルにしたがって、当該ユーザが切替先のユーザとして選択可能なユーザのユーザ権限レベルを、特定のユーザ権限レベル以下のユーザに制限する。これにより、切替え可能ユーザー一覧画面511に表示されるのは、本コンピュータにログオン可能な複数のユーザの内、ユーザ権限レベルが特定のユーザ権限レベル以下であるユーザのみとなる。よって、ユーザ切替えを要求したユーザよりもユーザ権限レベルの高いユーザを切替え対象から除外するという制御を実現することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報処理装置を使用するユーザを現在使用中のユーザがログオンした状態で前記現在使用中のユーザから他のユーザに切り替え可能な情報処理装置において、

ユーザ切替えを要求したユーザおよびそのユーザ権限レベルを認証する手段と、

前記ユーザ切替えを要求したユーザが切替先のユーザとして選択可能なユーザのユーザ権限レベルを、前記認証されたユーザのユーザ権限レベルから定められる特定のユーザ権限レベル以下に制限する手段と、

前記情報処理装置にログオン可能な複数のユーザの内、ユーザ権限レベルが前記特定のユーザ権限レベル以下であるユーザの一覧を前記情報処理装置のディスプレイに表示する手段と、

前記情報処理装置を使用するユーザを、現在使用中のユーザから前記ユーザの一覧の中から選択されたユーザに切り替えるためのユーザ切替え処理を実行する手段とを具備することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記ユーザ切替えが要求されたとき、ユーザ名およびパスワードの入力をユーザに促す認証画面を前記ディスプレイに表示する手段をさらに具備し、前記ユーザおよびそのユーザ権限レベルを認証する手段は、

前記認証画面上に入力されたユーザ名およびパスワードに基づいて、前記ユーザ切替えを要求したユーザおよびそのユーザ権限レベルを認証する手段を含むことを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記認証画面にはユーザ名を入力するためのユーザ名入力フィールドとパスワードを入力するためのパスワード入力フィールドとが設けられており、前記情報処理装置を現在使用中のユーザを判別する手段と、

前記判別されたユーザのユーザ名を、前記認証画面のユーザ名入力フィールドにデフォルトのユーザ名として入力する手段とをさらに具備することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記情報処理装置上で実行されているスクリーンセーバを停止する入力操作がユーザによって行われたとき、ユーザ名およびパスワードの入力を、前記スクリーンセーバを停止する入力操作を行ったユーザに促す認証画面を前記ディスプレイに表示する手段をさらに具備し、

前記ユーザおよびそのユーザ権限レベルを認証する手段は、

前記認証画面上に入力されたユーザ名およびパスワードに基づいて、前記スクリーンセーバを停止する入力操作を行ったユーザおよびそのユーザ権限レベルを認証する手段を含み、

前記スクリーンセーバを停止する入力操作を行ったユーザが切替先のユーザとして選択可能なユーザのユーザ権限レベルを、前記認証されたユーザのユーザ権限レベルから定められる特定のユーザ権限レベル以下に制限する手段を含むことを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記認証画面にはユーザ名を入力するためのユーザ名入力フィールドとパスワードを入力するためのパスワード入力フィールドとが設けられており、前記スクリーンセーバが実行される直前まで前記情報処理装置を使用していたユーザを判別する手段と、

前記判別されたユーザのユーザ名を前記認証画面のユーザ名入力フィールドにデフォルトのユーザ名として入力する手段とをさらに具備することを特徴とする請求項4記載の情報処理装置。

【請求項6】 前記ユーザ切替え処理を実行する手段は、

前記ユーザ一覧上でユーザが選択された場合、パスワードの入力をユーザに促す手段と、

入力されたパスワードが前記選択されたユーザに対応するパスワードに一致するか否かに基づいて、前記ユーザ切替え処理の実行を許可または禁止する手段とを含むことを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項7】 前記情報処理装置上で実行されているオペレーティングシステムのシャットダウンが要求されたとき、前記情報処理装置を現在使用しているユーザのユーザ権限レベルが、前記情報処理装置に現在ログオンしている1以上のユーザの中で最上位のユーザ権限レベルであるか否かを判別する手段と、

前記判別結果に基づいて、前記オペレーティングシステムのシャットダウンの実行を許可または禁止する手段とをさらに具備することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項8】 情報処理装置を使用するユーザを現在使用中のユーザがログオンした状態で前記現在使用中のユーザから他のユーザに切り替えるユーザ切替え方法であって、

ユーザ切替えを要求したユーザおよびそのユーザ権限レベルを認証するステップと、

前記ユーザ切替えを要求したユーザが切替先のユーザとして選択可能なユーザのユーザ権限レベルを、前記認証されたユーザのユーザ権限レベルから定められる特定のユーザ権限レベル以下に制限するステップと、

前記情報処理装置にログオン可能な複数のユーザの内、ユーザ権限レベルが前記特定のユーザ権限レベル以下であるユーザの一覧を前記情報処理装置のディスプレイに表示するステップと、

前記情報処理装置を使用するユーザを、現在使用中のユーザから前記ユーザの一覧の中から選択されたユーザに

とを具備することを特徴とするユーザ切替え方法。

【請求項9】 前記ユーザ切替えが要求されたとき、ユーザ名およびパスワードの入力をユーザに促す認証画面を前記ディスプレイに表示するステップをさらに具備し、

前記ユーザおよびそのユーザ権限レベルを認証するステップは、

前記認証画面上に入力されたユーザ名およびパスワードに基づいて、前記ユーザ切替えを要求したユーザおよびそのユーザ権限レベルを認証するステップを含むことを特徴とする請求項8記載のユーザ切替え方法。

【請求項10】 前記情報処理装置上で実行されているスクリーンセーバを停止する入力操作がユーザによって行われたとき、ユーザ名およびパスワードの入力を、前記スクリーンセーバを停止する入力操作を行ったユーザに促す認証画面を前記ディスプレイに表示するステップをさらに具備し、

前記ユーザおよびそのユーザ権限レベルを認証するステップは、

前記認証画面上に入力されたユーザ名およびパスワードに基づいて、前記スクリーンセーバを停止する入力操作を行ったユーザおよびそのユーザ権限レベルを認証するステップを含み、

前記制限ステップは、

前記スクリーンセーバを停止する入力操作を行ったユーザが切替先のユーザとして選択可能なユーザのユーザ権限レベルを、前記認証されたユーザのユーザ権限レベルから定められる特定のユーザ権限レベル以下に制限するステップを含むことを特徴とする請求項8記載のユーザ切替え方法。

【請求項11】 前記ユーザ切替え処理を実行するステップは、

前記ユーザー一覧上でユーザが選択された場合、パスワードの入力をユーザに促すステップと、

入力されたパスワードが前記選択されたユーザに対応するパスワードに一致するか否かに基づいて、前記ユーザ切替え処理の実行を許可または禁止するステップとを含むことを特徴とする請求項8記載のユーザ切替え方法。

【請求項12】 前記情報処理装置上で実行されているオペレーティングシステムのシャットダウンが要求されたとき、前記情報処理装置を現在使用しているユーザのユーザ権限レベルが、前記情報処理装置に現在ログオンしている1以上のユーザの中で最上位のユーザ権限レベルであるか否かを判別するステップと、

前記判別結果に基づいて、前記オペレーティングシステムのシャットダウンの実行を許可または禁止するステップとをさらに具備することを特徴とする請求項8記載のユーザ切替え方法。

【請求項13】 情報処理装置を使用するユーザを、現

のユーザから他のユーザに切り替えるための処理を前記情報処理装置に実行させるプログラムであって、

ユーザ切替えを要求したユーザおよびそのユーザ権限レベルを認証するステップと、

前記ユーザ切替えを要求したユーザが切替先のユーザとして選択可能なユーザのユーザ権限レベルを、前記認証されたユーザのユーザ権限レベルから定められる特定のユーザ権限レベル以下に制限するステップと、

前記情報処理装置にログオン可能な複数のユーザの内、ユーザ権限レベルが前記特定のユーザ権限レベル以下であるユーザの一覧を前記情報処理装置のディスプレイに表示するステップと、

前記情報処理装置を使用するユーザを、現在使用中のユーザから前記ユーザの一覧の中から選択されたユーザに切り替えるためのユーザ切替え処理を実行するステップとを具備することを特徴とするプログラム。

【請求項14】 前記ユーザ切替えが要求されたとき、ユーザ名およびパスワードの入力をユーザに促す認証画面を前記ディスプレイに表示するステップをさらに具備し、

前記ユーザおよびそのユーザ権限レベルを認証するステップは、

前記認証画面上に入力されたユーザ名およびパスワードに基づいて、前記ユーザ切替えを要求したユーザおよびそのユーザ権限レベルを認証するステップを含むことを特徴とする請求項13記載のプログラム。

【請求項15】 前記情報処理装置上で実行されているスクリーンセーバを停止する入力操作がユーザによって行われたとき、ユーザ名およびパスワードの入力を、前記スクリーンセーバを停止する入力操作を行ったユーザに促す認証画面を前記ディスプレイに表示するステップをさらに具備し、

前記ユーザおよびそのユーザ権限レベルを認証するステップは、

前記認証画面上に入力されたユーザ名およびパスワードに基づいて、前記スクリーンセーバを停止する入力操作を行ったユーザおよびそのユーザ権限レベルを認証するステップを含み、

前記制限ステップは、

前記スクリーンセーバを停止する入力操作を行ったユーザが切替先のユーザとして選択可能なユーザのユーザ権限レベルを、前記認証されたユーザのユーザ権限レベルから定められる特定のユーザ権限レベル以下に制限するステップを含むことを特徴とする請求項13記載のプログラム。

【請求項16】 前記ユーザ切替え処理を実行するステップは、

前記ユーザー一覧上でユーザが選択された場合、パスワードの入力をユーザに促すステップと、

るパスワードに一致するか否かに基づいて、前記ユーザ切替え処理の実行を許可または禁止するステップとを含むことを特徴とする請求項13記載のプログラム。

【請求項17】 前記情報処理装置上で実行されているオペレーティングシステムのシャットダウンが要求されたとき、前記シャットダウンを要求したユーザのユーザ権限レベルが、前記情報処理装置に現在ログオンしている1以上のユーザの中で最上位のユーザ権限レベルであるか否かを判別するステップと、前記判別結果に基づいて、前記オペレーティングシステムのシャットダウンの実行を許可または禁止するステップとをさらに具備することを特徴とする請求項13記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】本発明は情報処理装置および同装置で使用されるユーザ切替え方法に関する。

[0 0 0 2]

【従来の技術】近年、パーソナルコンピュータなどの情報処理装置においては、複数のユーザが情報処理装置に同時にログオンすることが可能なマルチユーザシステムが利用されている。マルチユーザシステムに関する機能の一つとして、ユーザ切替え（ユーザスイッチング）機能が知られている。

【0003】ユーザ切替え機能は、情報処理装置を使用するユーザを、現在使用中のユーザがログオンした状態で現在使用中のユーザから他のユーザに切り替える機能である。情報処理装置の動作環境（画面デザイン、使用するシステムリソース、等）は、その情報処理装置に登録されたユーザアカウント毎に予め決められている。ユーザ切替え機能が実行された場合、情報処理装置の動作環境（画面デザイン、使用するシステムリソース、等）は、切替え前のユーザアカウントに対応する動作環境から、切替え後のユーザアカウントに対応する動作環境に切り替えられる。このユーザ切替え機能は、しばしばユーザアカウント切替え機能とも称される。

【0004】ところでユーザ切替え機能をGUI(Graphical User Interface)を用いて実現する場合、情報処理装置を使用可能な全てのユーザの一覧を画面表示することが必要となる。これにより、各ユーザは、ユーザ一覧の中から切替え先のユーザを選択するだけで、その切替え先のユーザに対応する動作環境を用いて作業を開始することが出来る。

[0005]

【発明が解決しようとする課題】しかし、情報処理装置を使用可能な全てのユーザの一覧を表示した場合には、その情報処理装置にどのユーザが登録されているかなどに関する情報が無制限に公開されてしまうことになる。さらに誰でもそのユーザー一覧の中から切替え先のユーザを選択することができる。そこで、本発明は

レベルの低いユーザからユーザ権限レベルの高いユーザへの動作環境の切替えなどが無制限で行われてしまう危険がある。

【0006】よって、ログオフすることなく他のユーザの動作環境に切り替えることが出来るというユーザ切替え機能の利便性を生かしつつ、個人情報を保護することが可能な新たな仕組みの実現が必要である。

【0007】本発明は上述の事情を考慮してなされたものであり、十分にセキュリティー性の高いユーザ切替えを実現することが可能な情報処理装置およびユーザ切替え方法を提供することを目的とする。

[0008]

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するため、本発明は、情報処理装置を使用するユーザを、現在使用中のユーザがログオンした状態で前記現在使用中のユーザから他のユーザに切り替え可能な情報処理装置において、ユーザ切替えを要求したユーザおよびそのユーザ権限レベルを認証する手段と、前記ユーザ切替えを要求したユーザが切替先のユーザとして選択可能なユーザのユーザ権限レベルを、前記認証されたユーザのユーザ権限レベルから定められる特定のユーザ権限レベル以下に制限する手段と、前記情報処理装置にログオン可能な複数のユーザの内、ユーザ権限レベルが前記特定のユーザ権限レベル以下であるユーザの一覧を前記情報処理装置のディスプレイに表示する手段と、前記情報処理装置を使用するユーザを、現在使用中のユーザから前記ユーザの一覧の中から選択されたユーザに切り替えるためのユーザ切替え処理を実行する手段とを具備することを特徴とする。

【0009】この情報処理装置によれば、ユーザ切替えを要求したユーザが切替先のユーザとして選択可能なユーザのユーザ権限レベルが、認証されたユーザのユーザ権限レベルから定められる特定のユーザ権限レベル以下に制限される。そして、情報処理装置にログオン可能な複数のユーザの内、ユーザ権限レベルが前記特定のユーザ権限レベル以下であるユーザの一覧がディスプレイに表示される。よって、例えばユーザ切替えを要求したユーザよりもユーザ権限レベルの高いユーザを切替え対象から除外するという制御を行うことができ、ユーザ切替え機能の利便性を生かしつつ、個人情報を保護することが可能となる。

[0010]

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。図1には、本発明の一実施形態に係る情報処理装置の構成が示されている。この情報処理装置は、例えばノートブックタイプのコンピュータとして実現されている。このコンピュータには、図示のように、CPU101、ホストブリッジ102、主メモリ103、表示コントローラ104、液晶ディスプレイ(LCD)105、PCカードスロット106、USB端子107、

コントローラ 107、ハードディスクドライブ (HDD) 108、キーボードコントローラ (KBC) 109、キーボード (KB) 110、およびマウス 111 などが設けられている。

【0011】CPU 101 は本コンピュータの動作を制御するために設けられたプロセッサであり、ハードディスクドライブ (HDD) 108 から主メモリ 203 にロードされたオペレーティングシステム (OS) 201 および各アプリケーションプログラムを実行する。オペレーティングシステム (OS) 201 はマルチユーザシステムを実現するための機能を有しており、複数のユーザアカウント (ユーザ名、パスワード、ネットワーク接続環境など) を管理することができる。OS 201 には、ユーザ切替え機能 (ユーザアカウント切替え機能ともいう) を実現するためのプログラムとしてユーザスイッチング制御プログラム 202 が組み込まれている。ユーザスイッチング制御プログラム 202 は OS 201 と共同して、ユーザ切替え機能を実行する。

【0012】ユーザ切替え機能は、コンピュータを使用するユーザを、現在使用中のユーザがログオンした状態で現在使用中のユーザから他のユーザに切り替える機能である。コンピュータの動作環境 (画面デザイン、使用的システムリソース、等) は、OS 201 に予め登録されたユーザアカウント毎に予め決められている。ユーザ切替え機能が実行された場合、コンピュータの動作環境 (画面デザイン、使用的システムリソース、等) は、切替え前のユーザアカウントに対応する動作環境から、切替え後のユーザアカウントに対応する動作環境に切り替えられる。切替え前のユーザはログオフされず、切替え前のユーザの動作環境はバックグラウンドで保持される。つまり、一旦ログオンしたユーザの動作環境はそのユーザがログオフするまで OS 201 内で保持されることになる。

【0013】ホストブリッジ 102 は CPU 101 の一口カルバスと PCI バス 1 との間を双方向で接続するブリッジデバイスである。グラフィックスコントローラ 104 は本コンピュータのディスプレイモニタとして使用される LCD 105 を制御する。PCI - ISA ブリッジ 106 は PCI バス 1 と ISA バス 2 を双方向で接続するブリッジデバイスであり、ここには例えシステムタイマ、DMA コントローラ、割り込みコントローラなどの各種システムデバイスが内蔵されている。I/O コントローラ 107 は IDE コントローラを内蔵しており、ハードディスクドライブ (HDD) 108 および CD-ROM ドライブなどを制御する。キーボードコントローラ (KBC) 109 は、キーボード (KB) 110 およびマウス 111 を制御する。

【0014】<ユーザスイッチング制御プログラム>次に、図 2 を参照して、ユーザスイッチング制御プログラ

【0015】ユーザスイッチング制御プログラム 202 は、ユーザ切替え機能の実行がユーザによって要求された時に起動される。またユーザスイッチング制御プログラム 202 は、本コンピュータ上で実行されているスクリーンセーバを停止させる入力操作がユーザによって行われた時にも起動される。スクリーンセーバは、本コンピュータがアイドルステートに入ったときに実行されるプログラムである。スクリーンセーバの実行中にキーボード 110 またはマウス 111 の操作が任意のユーザによって行われると、スクリーンセーバが停止され、ユーザスイッチング制御プログラム 202 が起動される。以下、ユーザスイッチング制御プログラム 202 の構成について説明する。

【0016】ユーザスイッチング制御プログラム 202 は、図 2 に示すように、カレントログオンユーザ判別部 311、ユーザ切替え画面表示部 312、第 1 のユーザ認証処理部 313、切替え可能ユーザ制限部 314、ユーザー一覧作成部 315、ユーザ切替え処理部 316、および第 2 のユーザ認証処理部 317 を有している。これら各ユニットは、ユーザスイッチング制御プログラム 202 を構成するルーチンとして実現されている。

【0017】ユーザスイッチング制御プログラム 202 が起動されたとき、カレントログオンユーザ判別部 311 が最初に実行される。カレントログオンユーザ判別部 311 は、OS 201 を通じてユーザからのユーザ切替え要求を受けたとき、OS 201 からカレントログオンユーザ情報 412 を取得する。カレントログオンユーザ情報 412 は、本コンピュータを現在使用中のユーザを示す。ここで、現在使用中のユーザとは、本コンピュータにログオンしているユーザの中で、本コンピュータの動作環境を支配しているユーザアカウントを意味する。カレントログオンユーザ判別部 311 は、カレントログオンユーザ情報 412 から現在使用中のユーザを判別する。

【0018】またカレントログオンユーザ判別部 311 は、OS 201 からスクリーンセーバが停止されたことを示す通知を受けたときも、OS 201 からカレントログオンユーザ情報 412 を取得して現在使用中のユーザを判別する。スクリーンセーバが実行されている期間中は、実際には、本コンピュータはどのユーザによっても操作されていない。しかし、スクリーンセーバが実行される直前まで本コンピュータを使用していたユーザに対応する動作環境は、スクリーンセーバの実行が開始された後も有効状態に保持されている。よって、スクリーンセーバが停止された時における現在使用中のユーザは、スクリーンセーバが実行される直前まで本コンピュータを使用していたユーザ、つまり本コンピュータにログオンしているユーザの中でスクリーンセーバが実行される直前まで本コンピュータの動作環境を支配していたユーザ

【0019】カレントログオンユーザ判別部311によって判別された現在使用中のユーザのユーザ名は、ユーザ切替え画面表示部312に通知される。ユーザ切替え画面表示部312は、ユーザ切替え画面501をLCDディスプレイ105に表示する。ユーザ切替え画面501は、ユーザ切替えを要求したユーザ（またはスクリーンセーバを停止させる入力操作を行ったユーザ）に、切替え先のユーザを指定させるためのGUI操作画面である。ここで、重要なことは、カレントログオンユーザ判別部311によって判別された現在使用中のユーザと、ユーザ切替えを要求したユーザ（またはスクリーンセーバを停止させる入力操作を行ったユーザ）とが、一致するとは限らないということである。このため、ユーザ切替え画面501には、ユーザ切替えを要求したユーザ（またはスクリーンセーバを停止させる入力操作を行ったユーザ）に対してユーザ名とパスワードの入力を促す認証画面（認証ウインドウまたは認証ダイアログとも言う）511が設けられている。さらに、ユーザ切替え画面501には、切替え可能ユーザー一覧画面512も定義されているが、この時点ではまだ表示されない。切替え可能ユーザー一覧画面512はユーザ切替えを要求したユーザ（またはスクリーンセーバを停止させる入力操作を行ったユーザ）が切替え先のユーザとして選択可能なユーザの一覧を示す。

【0020】認証画面511には、ユーザ名を入力するためのユーザ名入力フィールドとパスワードを入力するためのパスワード入力フィールドとが定義されている。ユーザ切替え画面表示部312は、カレントログオンユーザ判別部311から通知された現在使用中のユーザのユーザ名をユーザ名入力フィールドにデフォルトのユーザ名として入力する。これにより、認証画面511は、そのユーザ名入力フィールドにカレントログオンユーザ判別部311によって判別された現在使用中のユーザのユーザ名が入力された状態で表示される。ユーザ名入力フィールドに入力されているユーザ名は、必要に応じて、ユーザ切替えを要求したユーザ（またはスクリーンセーバを停止させる入力操作を行ったユーザ）がキーボード操作によって自由に変更することが出来る。

【0021】第1のユーザ認証処理部313は、認証画面511上に入力されたユーザ名とパスワードとに基づいて、ユーザ切替えを要求したユーザ（またはスクリーンセーバを停止させる入力操作を行ったユーザ）およびそのユーザ権限レベルを認証する。このユーザ認証の処理では、OS201によって管理されているユーザアカウント情報413が参照される。ユーザアカウント情報413は、本コンピュータに登録された複数のユーザそれぞれのユーザアカウント（ユーザ名、パスワード、ユーザ権限レベル、ネットワーク接続環境、等）を管理する情報である。第1のユーザ認証処理部313は、認証

ユーザアカウントをユーザアカウント情報413から見つけ出し、そのユーザアカウントのユーザ権限レベルを取得する。

【0022】OS201によって管理可能なユーザ権限レベルの種類は次の通りである。

1. Administrator (管理者ユーザ)
2. Power User (パワーユーザ)
3. User (一般ユーザ)
4. Guest User (ゲストユーザ)

ユーザ権限レベルは管理者ユーザを示すAdministratorが最も高く、以下、Power User、User、Guest Userの順に低くなる。

【0023】第1のユーザ認証処理部313によって認証されたユーザのユーザ権限レベルは、切替え可能ユーザ制限部314に通知される。切替え可能ユーザ制限部314は、ユーザ切替えを要求したユーザ（またはスクリーンセーバを停止させる入力操作を行ったユーザ）が切替え先のユーザとして選択可能なユーザのユーザ権限レベルを、特定のユーザ権限レベル以下に制限する。特定のユーザ権限レベルは、第1のユーザ認証処理部313によって認証されたユーザのユーザ権限レベルから一義的に定められる。例えば、特定のユーザ権限レベルは、第1のユーザ認証処理部313によって認証されたユーザのユーザ権限レベルと等しいレベルに決定される。この場合、もし第1のユーザ認証処理部313によって認証されたユーザのユーザ権限レベルがPower Userであるならば、当該ユーザが切替え先のユーザとして選択可能なユーザのユーザ権限レベルは、Power User、User、Guest Userにのみ限定される。

【0024】切替え可能ユーザ制限部314は、ユーザアカウント情報413を参照して、本コンピュータに登録されている複数のユーザの中から特定のユーザ権限レベル以下のユーザ権限レベルを持つユーザのみを抽出し、それをユーザ一覧作成部315に通知する。ユーザ一覧作成部315は、上述の切替え可能ユーザー一覧画面512を作成し、それをユーザ切替え画面501上に表示する。切替え可能ユーザー一覧画面512に表示されるユーザ名は、本コンピュータにログオン可能な複数のユーザの内、ユーザ切替えを要求したユーザ（またはスクリーンセーバを停止させる入力操作を行ったユーザ）が切替え先のユーザとして選択可能なユーザのみに限定される。

【0025】ユーザ切替え処理部316は、本コンピュータを使用するユーザを、現在使用中のユーザから切替え可能ユーザー一覧画面512上から選択されたユーザに切り替えるためのユーザ切替え処理を実行する。すなわち、切替え可能ユーザー一覧画面512上で切替え先のユーザが選択されたとき、ユーザ切替え処理部316は、

に指示する。この切替え指示には、切替え可能ユーザー一覧画面512上から選択されたユーザのユーザ名が含まれている。切替え指示はOS201内のシステム動作環境制御部414に送られる。システム動作環境制御部414は、本コンピュータの動作環境（画面デザイン、使用するシステムリソース、等）を現在使用中のユーザに対応する動作環境から切替え指示で指定された切替え先のユーザに対応する動作環境に切り替える。これにより、切替え指示で指定された切替え先のユーザが、新たな現在使用中のユーザとなる。各ユーザの動作環境は、ユーザアカウント情報413内に定義されている。

【0026】第2のユーザ認証処理部317は、ユーザ切替え処理部316がユーザ切替え指示を発行する前に、必要に応じて第2のユーザ認証処理を実行する。この第2のユーザ認証処理では、切替え可能ユーザー一覧画面512上で切替え先のユーザが選択された時に、パスワードの入力をユーザに促す画面がユーザ切替画面501上に表示される。そして、そこに入力されたパスワードが、選択されたユーザに対応するパスワードに一致するか否かに基づいて、ユーザ切替え処理部316によるユーザ切替え処理の実行が許可または禁止される。第2のユーザ認証処理は、例えば本コンピュータにログオンしていないユーザが切替え可能ユーザー一覧画面512上で切替え先のユーザとして選択された時などに実行される。

【0027】<ユーザ切替え動作>以下、図3乃至図6を参照して、ユーザ切替動作の具体例について説明する。ここでは、ユーザ“fnumano”およびユーザ“mnumano”それぞれのユーザアカウントが予め作成されている場合を想定する。ユーザ“fnumano”的ユーザ権限レベルはAdministratorであり、ユーザ“mnumano”的ユーザ権限レベルはUserである。

【0028】いま、ユーザ“fnumano”が本コンピュータを現在使用中のユーザであるとする。ユーザ“fnumano”あるいは他の任意のユーザがキーボード110またはマウス111の操作によってユーザ切替を要求した時、図3に示すユーザ切替画面501が表示される。このユーザ切替画面501上には、ユーザ“fnumano”がユーザ名入力フィールドに入力された認証画面511が表示されている。さらに、ユーザ切替画面501上には“終了”ボタン513が配置されている。“終了”ボタン513は、本コンピュータ上で実行されているオペレーティングシステム201のシャットダウンを要求するボタンである。この図3のユーザ切替画面501はユーザ切替が要求された時だけではなく、スクリーンセーバの実行が停止された時にも表示される。すなわち、ユーザ“fnumano”が本コンピュータから離れてしばらくすると、スクリーンセーバが

意のユーザがキーボード110またはマウス111を操作すると、スクリーンセーバの実行が停止され、そして図3のユーザ切替画面501が表示される。この意味で、ユーザ切替画面501は一種のスタート画面である。

【0029】もし認証画面511上のパスワード入力フィールドにユーザ“fnumano”に対応するパスワードが入力された場合、ユーザ切替えを要求したユーザ（またはスクリーンセーバを停止させる入力操作を行ったユーザ）がユーザ“fnumano”であり、そのユーザ権限レベルがAdministratorであることが認証される。この場合、ユーザ切替画面501上には、図4に示すような切替可能ユーザー一覧画面512が表示される。ユーザ“fnumano”はAdministratorであるので、Administrator以下のユーザ権限レベルを持つユーザの一覧、つまり本コンピュータにログオン可能な全てのユーザの一覧が切替可能ユーザー一覧画面512上に表示される。

【0030】この切替可能ユーザー一覧画面512上には、選択可能なユーザそれぞれに対応するユーザ選択ボタン“fnumano”，“mnumano”，“Guest”と、それらユーザそれぞれに関するカレントステート情報が表示される。カレントステート情報は、ログオンの有無、ログオンしている場合には実行中のプログラムの数、などの情報を示す。キーボード110またはマウス111を操作により、ユーザ選択ボタン“fnumano”，“mnumano”，“Guest”的いずれかを選択することが出来る。選択されたユーザ選択ボタンは、その色が変わる。ユーザ切替えを要求したユーザ（またはスクリーンセーバを停止させる入力操作を行ったユーザ）がユーザ“fnumano”である場合、ユーザ選択ボタン“fnumano”がデフォルトで選択されている。よって、ユーザ“fnumano”は、ユーザ選択ボタンを選択せずとも、Enterキーの押下操作、またはマウス111によるユーザ選択ボタン“fnumano”的シングルクリック操作のみで、本コンピュータの使用を再開することが出来る。この場合、現在使用中のユーザと切替先のユーザが同じであるので、ユーザ切替処理は実行されない。もしユーザ“fnumano”がユーザ選択ボタン“mnumano”をダブルクリックすると、本コンピュータを使用するユーザをユーザ“fnumano”からユーザ“mnumano”に切り替えるためのユーザ切替処理が実行される。

【0031】またもし図3の認証画面511上のユーザ名入力フィールドおよびパスワード入力フィールドに、ユーザ“mnumano”的ユーザ名とそのパスワードが入力されたならば、ユーザ切替えを要求したユーザ（またはスクリーンセーバを停止させる入力操作を行ったユーザ）がユーザ“mnumano”である場合、ユーザ切替画面501が表示される。この場合、ユーザ切替画面501上には、図4に示すような切替可能ユーザー一覧画面512が表示される。ユーザ“mnumano”はUserであるので、User以下のユーザ権限レベルを持つユーザの一覧、つまり本コンピュータにログオン可能な全てのユーザの一覧が切替可能ユーザー一覧画面512上に表示される。

ーザ権限レベルがUserであることが認証される。この場合、ユーザ切替画面501上には、図5に示すような切替可能ユーザー一覧画面512が表示される。ユーザ“mnuman0”は一般ユーザであるので、一般ユーザ以下のユーザ権限レベルを持つユーザ、つまりユーザ“mnuman0”とゲストユーザ“Guest”のみが切替可能ユーザー一覧画面512上に表示され、ユーザ“fnuman0”は表示されない。ユーザ“mnumano”は、ユーザ“mnuman0”とゲストユーザ“Guest”の中から切替先のユーザを選択することが出来る。

【0032】またもし図3の認証画面511上のユーザ名入力フィールドおよびパスワード入力フィールドに、ゲストユーザ“Guest”的ユーザ名とそのパスワードが入力されたならば、ユーザ切替えを要求したユーザ（またはスクリーンセーバを停止させる入力操作を行ったユーザ）がゲストユーザ“Guest”であり、そのユーザ権限レベルがGuest Userであることが認証される。この場合、ユーザ切替画面501上には、図6に示すような切替可能ユーザー一覧画面512が表示される。ゲストユーザ“Guest”は最もユーザ権限レベルが低いユーザであるので、ゲストユーザ“Guest”的みが切替可能ユーザー一覧画面512上に表示され、ユーザ“fnuman0”およびユーザ“muman0”は表示されない。ゲストユーザ“Guest”が選択できるのは、ゲストユーザ“Guest”的みである。もちろん、ゲストユーザ“Guest1”, “Guest2”が登録されている場合には、いずれかを選択することが出来る。

【0033】<ユーザスイッチング制御プログラムが実行する処理手順>次に、図7のフローチャートを参照して、ユーザスイッチング制御プログラム202がどのようにユーザ切替処理を実行するかについて説明する。

【0034】上述したように、ユーザスイッチング制御プログラム202は、ユーザ切替え機能の実行がユーザによって要求された時、またはスクリーンセーバを停止させる入力操作がユーザによって行われた時に起動される。ユーザスイッチング制御プログラム202が起動された時、まず、最初に、カレントログオンユーザ情報412がOS201から取得される。そして、そのカレントログオンユーザ情報412に基づいて、本コンピュータを現在使用中のユーザ（つまり、本コンピュータの動作環境を支配している現在のユーザアカウント）が判別される（ステップS101）。次に、認証画面511を含むユーザ切替画面501を表示する処理が実行される（ステップS102）。

【0035】この認証画面511内のユーザ名入力フィールドおよびパスワード入力フィールドにユーザ名およびパスワードが入力されると、それら入力されたユーザ

に基づいてユーザ認証が実行される（ステップS103）。このユーザ認証処理では、ユーザ切替えを要求したユーザ（またはスクリーンセーバを停止させる入力操作を行ったユーザ）が本コンピュータに登録されているユーザであるかどうか、そして本コンピュータに登録されているユーザであるならば、そのユーザ名とユーザ権限レベルが調べられる。

【0036】ユーザ認証が成功した場合、つまりユーザ切替えを要求したユーザ（またはスクリーンセーバを停止させる入力操作を行ったユーザ）が本コンピュータに登録されているユーザであり、そのユーザ名とユーザ権限レベルが確認できた場合（ステップS103のYES）には、認証されたユーザのユーザ権限レベルに基づいて、切替可能ユーザー一覧画面512を作成および表示する処理が実行される（ステップS104）。切替可能ユーザー一覧画面512に表示されるユーザは、本コンピュータにログオン可能な複数のユーザの中で、ユーザ権限レベルがステップS103で認証されたユーザのユーザ権限レベル以下のユーザのみである。

【0037】切替可能ユーザー一覧画面512上で切替先のユーザが選択されたとき（ステップS105のYES）、選択された切替先のユーザに対応するパスワード入力を求めるためのパスワード入力ウインドウが表示される（ステップS106）。そして、パスワード入力ウインドウにユーザによって入力されたパスワードが、選択された切替先のユーザに対応するパスワードと一致するかどうかが判別される（ステップS107のYES）。一致する場合には（ステップS107）、選択された切替先のユーザへのユーザ切替え処理の実行が許可され、OS201のシステム動作環境制御部413に対してユーザ切替え指示が発行される（ステップS108）。これにより、本コンピュータを使用するユーザが、選択された切替先のユーザに切り替えられる。パスワードが一致しない限り、選択された切替先のユーザへのユーザ切替え処理の実行は行われない。

【0038】<システム動作環境制御部が実行する処理手順>次に、図8のフローチャートを参照して、システム動作環境制御部413によって実行される処理について説明する。

【0039】ユーザ切替え指示を受けたとき、システム動作環境制御部413は、そのユーザ切替え指示で指定された切替先のユーザが本コンピュータにログオン中であるかどうかを判別する（ステップS111）。ユーザ切替え指示で指定された切替先のユーザが既にログオンしている場合には、システム動作環境制御部413は、ユーザスイッチングを実行して本コンピュータを使用するユーザを切替先のユーザに切り替えて、本コンピュータの動作環境を切替え前のユーザの動作環境から切替先のユーザの動作環境に切り替える（ステップS111）。

ーザがログオンしていなかった場合には、システム動作環境制御部413は、通常のログオン処理を実行した後、本コンピュータの動作環境を切替え前のユーザの動作環境から、ログオンした切替先のユーザの動作環境に切り替える（ステップS113）。

【0040】<オペレーティングシステムのシャットダウン制御処理>次に、図9のフローチャートを参照して、ユーザ切替画面501上の“終了”ボタン513が押された場合に実行される処理について説明する。

【0041】上述したように、ユーザスイッチング制御プログラム202は、ユーザ切替画面501上に表示した認証画面511上に入力されるユーザ名およびパスワードに基づいて、ユーザ切替えを要求したユーザ（またはスクリーンセーバを停止させる入力操作を行ったユーザ）およびそのユーザ権限レベルを認証する。もし、この後、ユーザ切替画面501上の“終了”ボタン513が押された場合、つまりユーザ切替えを要求したユーザ（またはスクリーンセーバを停止させる入力操作を行ったユーザ）が本コンピュータのOS201のシャットダウンを要求した場合には（ステップS201のYE S）、ユーザスイッチング制御プログラム202は、当該ユーザ、つまりシャットダウンを要求したユーザが、シャットダウンを実行可能なユーザであるか否かを判別するための判別処理を実行する（ステップS202）。

【0042】この判別処理では、まず、現在ログオン中のユーザそれぞれのユーザ権限レベルがOS201から取得される。そして、シャットダウンを要求したユーザのユーザ権限レベルが、現在ログオン中のユーザの中で最上位のユーザ権限レベルであるかどうかによって、シャットダウン処理の実行が許可又は禁止される。例えば、シャットダウンを要求したユーザのユーザ権限レベルがAdministratorではなく、User（一般ユーザ）であっても、Power User、およびAdministratorがログオン中でなければ、シャットダウン処理の実行は許可される。この場合、ユーザスイッチング制御プログラム202からOS201に対してシャットダウン要求が発行され、OS201はシャットダウン処理を開始する（ステップS203）。

【0043】一方、シャットダウンを要求したユーザのユーザ権限レベルが、現在ログオン中のユーザの中で最上位のユーザ権限レベルではない場合には、シャットダウン処理の実行は禁止され、ユーザスイッチング制御プログラム202によってユーザ切替画面501上にエラーメッセージが表示される（ステップS204）。このようにして、シャットダウンを要求したユーザよりもユーザ権限レベルの高いユーザがログオン中である場合には、シャットダウン処理の実行は禁止されることになる。

は、ユーザ切替え機能の実行がユーザによって要求された時、またはスクリーンセーバを停止させる入力操作がユーザによって行われた時に、認証画面511を含むユーザ切替画面501のみが表示され、ユーザー一覧は表示されない。よって、本コンピュータにどのユーザが登録されているかなどに関する情報が第三者に無制限に公開されてしまうことを防ぐことが出来る。さらに、ユーザ切替えを要求したユーザまたはスクリーンセーバを停止させる入力操作を行ったユーザのユーザ権限レベルにしたがって、当該ユーザが切替先のユーザとして選択可能なユーザは特定のユーザ権限レベル以下のユーザに制限される。これにより、切替え可能ユーザー一覧画面511に表示されるのは、本コンピュータにログオン可能な複数のユーザの内、ユーザ権限レベルが特定のユーザ権限レベル以下であるユーザのみとなる。よって、ユーザ切替えを要求したユーザまたはスクリーンセーバを停止させる入力操作を行ったユーザよりもユーザ権限レベルの高いユーザを切替え対象から除外するという制御を実現することができ、ユーザ切替え機能の利便性を生かしつつ、個人情報を保護することが可能となる。

【0045】なお、本実施形態のユーザ切替制御は全てコンピュータプログラムによって実現されているので、そのコンピュータプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記憶しておくことにより、その記録媒体を通じて本プログラムを、通常のコンピュータに導入して実行するだけで、本実施形態と同様の効果を容易に実現することができる。

【0046】また、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。更に、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【0047】

【発明の効果】以上詳述した如く本発明によれば、セキュリティ性の高いユーザ切替えを実現でき、ユーザ切替え機能の利便性を生かしつつ、個人情報を保護することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るコンピュータのシステム構成を示すブロック図。

【図2】同実施形態のコンピュータ上で実行されるユーザスイッチング制御プログラムの機能構成を示すブロック図。

切替え画面の例を示す図。

【図4】同実施形態のコンピュータで用いられるユーザ切替え画面上に表示されるユーザー一覧の例を示す図。

【図5】同実施形態のコンピュータで用いられるユーザ切替え画面上に表示されるユーザー一覧の他の例を示す図。

【図6】同実施形態のコンピュータで用いられるユーザ切替え画面上に表示されるユーザー一覧のさらに他の例を示す図。

【図7】同実施形態のコンピュータで用いられるユーザスイッチング制御プログラムの処理手順を示すフローチャート。

【図8】同実施形態のコンピュータで用いられるシステム動作環境制御処理の手順を示すフローチャート。

【図9】同実施形態のコンピュータで用いられるシャットダウン制御処理の手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

101…CPU

102…主メモリ

201…オペレーティングシステム

202…ユーザスイッチング制御プログラム

311…カレントログオンユーザ判別部

312…ユーザ切替え画面表示部

313…第1のユーザ認証処理部

314…切替え可能ユーザ制限部

315…ユーザ一覧作成部

316…ユーザ切替え処理部

317…第2のユーザ認証処理部

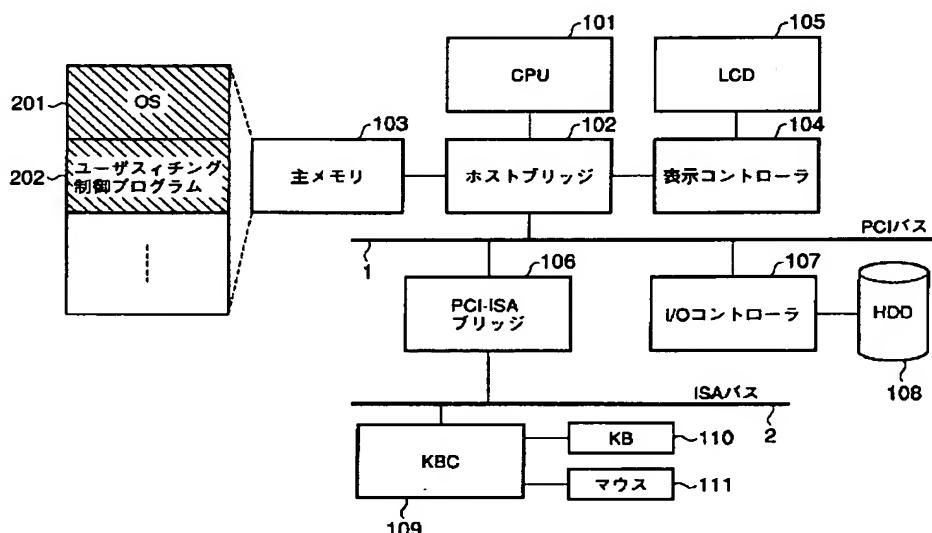
411…スクリーンセーバ解除通知部

412…カレントログオンユーザ情報

413…ユーザアカウント情報

414…システム動作環境制御部

【図1】



【図3】

ユーザ切替え画面

501

開始する場合は入力して下さい

ユーザ名: inumano
パスワード:

511

513 終了

【図4】

ユーザ切替え画面

501

開始する場合は入力して ユーザを選択して下さい

ユーザ名: inumano
パスワード:

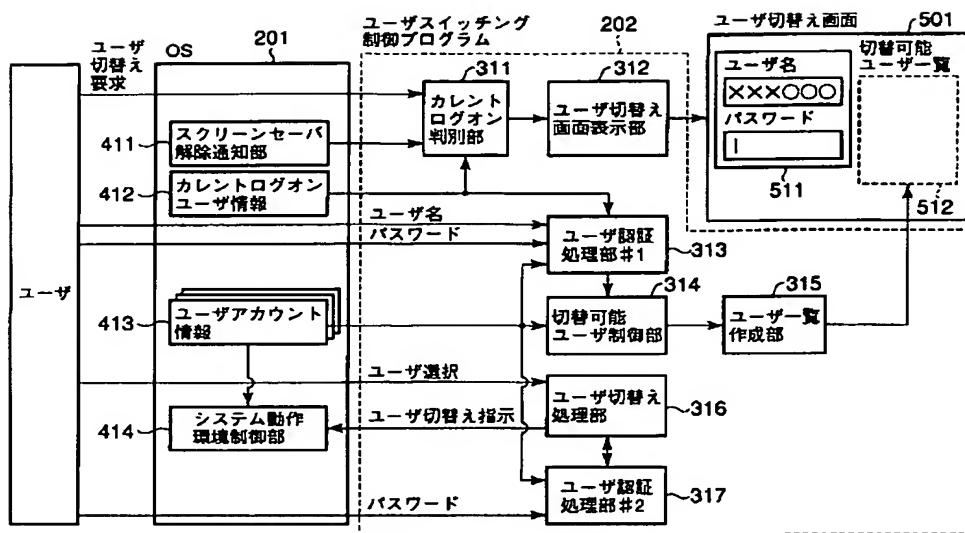
511

512 カレントステート情報

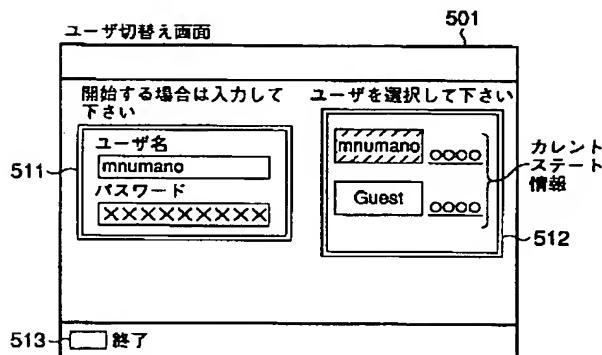
513 終了

inumano 0000
mnumano 0000
Guest 0000

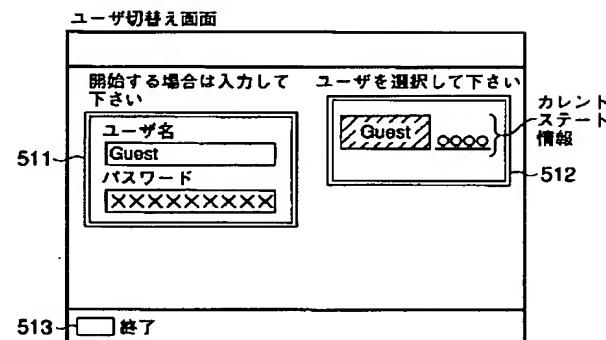
【図2】



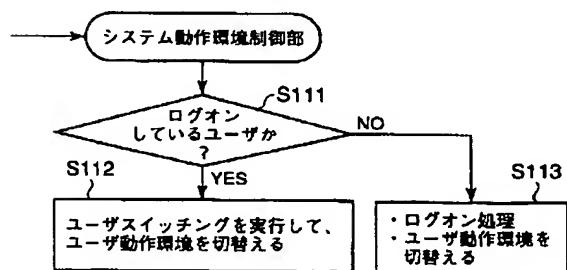
【図5】



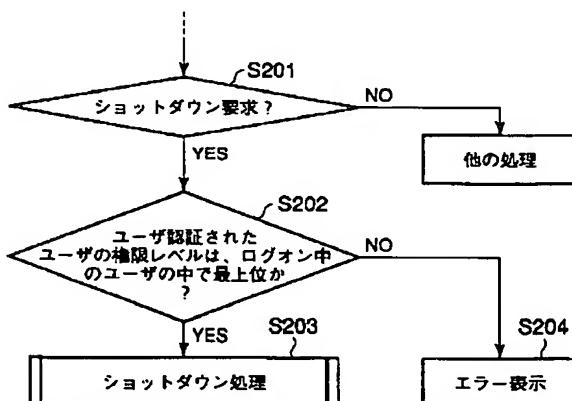
【図6】



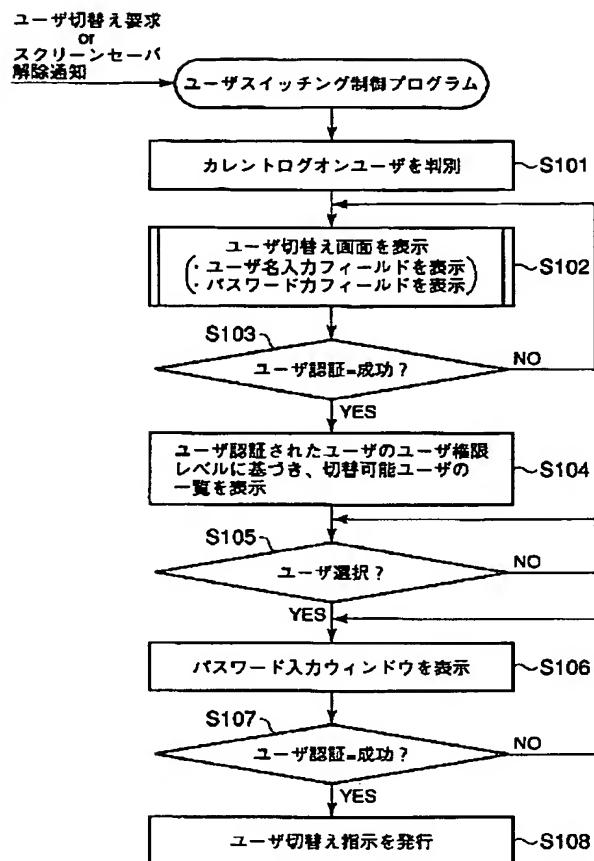
【図8】



【図9】



【図7】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B085 AA08 AE02 AE06 AE23 BG02
 BG07
 5E501 AA02 AA03 AC35 AC42 BA13
 CA04 CB02 CB09 DA14 EA05
 EA10 EB05 FA03 FA13 FA23
 FA46
 5J104 AA07 KA01 PA07